

СТРУЙНО-АБРАЗИВНАЯ ОБРАБОТКА ТОНКОЛИСТОВОГО ПРОКАТА ПЕРЕД ГАЛЬВАНИЧЕСКИМ ПОКРЫТИЕМ

А. А. Андилахай, доц., к.т.н., ПГТУ

В настоящее время большинство крупных прокатных цехов металлургических комбинатов оснащено современным оборудованием для травления проката перед гальваническим покрытием, и вопрос о его замене на иное (не химическое) становится весьма проблематичным, несмотря на его актуальность.

В то же время приуменьшение негативного влияния травления на организм человека и окружающую среду, не снижает текучесть кадров и заболеваемость, а также количество кислотных дождей - они по-прежнему высоки.

Пары кислоты, из ванн беспрепятственно попадают в атмосферу цеха, а следовательно, и в легкие рабочих, обслуживающих травильные установки и агрегаты.

Для нейтрализации отработанных растворов в прокатных цехах функционируют станции нейтрализации, купоросные отделения или установки для регенерации, при работе на соляной кислоте. На их содержание, как и на содержание самих травильных отделений и агрегатов тратятся немалые средства. На предприятиях металлургии идет модернизация непрерывно-травильных агрегатов: сернокислотное травление повсеместно заменяется на серноокислотное. За рубежом внедряется совмещение травильных агрегатов со станами холодной прокатки, применяются наиболее эффективные способы подачи кислоты на поверхность металла, например, в виде струй.

Чтобы решить эту проблему следует применить принципиально иной способ очистки металла от окалина, например способ струйно-абразивной очистки. Отличием разрабатываемого способа является обдувка поверхности прокатного листа струями сжатого воздуха через сопла, затопленные в суспензии на основе воды и абразивного порошка. Порошок, находящийся в абразивной суспензии инжигируется в струи сжатого воздуха и подается на обрабатываемую поверхность. При этом отслоившаяся окалина измельчается и сама становится инструментом. На основе проведенных опытов установлены наиболее эффективные форма и размеры воздушных сопел, размеры абразивного зерна, рациональное расстояние от среза сопла до обрабатываемой поверхности, шероховатость обработанной поверхности, разработана принципиальная схема устройства для реализации метода струйно-абразивной очистки листа от окалина.